

Proposta para normatização da primeira punção na Cirurgia da Obesidade Mórbita, de acordo com a antropometria

Proposal to standardize the first puncture in Morbid Obesity Surgery, according to anthropometry

Propuesta de estandarización de la primera punción en Cirugía de Obesidad Mórbita, según antropometría

Recebido: 17/02/2025 | Revisado: 21/02/2025 | Aceitado: 21/02/2025 | Publicado: 23/02/2025

Cesar Bernardo Ortiz Villavicencio¹

ORCID: <https://orcid.org/0009-0004-8859-4380>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: cesarbernardortizv@hotmail.com

Miguel Mateo Sarmiento Alvarez¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-7141-015X>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: mateo_sarmiento@live.com

Santiago Fernando Velez Loaiza¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-5267-2736>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: Santiagovelezloaiza@hotmail.com

Jaime Andres Neira Verduga¹

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-8664-6547>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: Jaime_neiraverduga@hotmail.com

Lorena Ribeiro Teixeira Gouveia²

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-1390-6182>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: dralorenartg@gmail.com

Gabrielle Vaz de Azevedo David²

ORCID: <https://orcid.org/0009-0000-0757-3889>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: gabi.david13@gmail.com

Guilherme Lemos Cotta Pereira³

ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5196-3796>

Instituto Carlos Chagas, Brasil

E-mail: guilhermelcp@gmail.com

Resumo

O objetivo é identificar o melhor ponto de primeira punção, buscando uma sistematização na operação da obesidade mórbida, avaliando os reparos anatômicos e dados antropométricos do paciente. Na metodologia foi realizado um estudo prospectivo, observacional quantitativo longitudinal num período de 2 anos em pacientes obesos com o mesmo cirurgião em hospitais na cidade do Rio de Janeiro, previamente estudados e liberados por equipe multidisciplinar. Todos os pacientes foram submetidos e interpelados ao termo de consentimento informado. Os pacientes foram selecionados possuindo índice de massa corpórea de obesidade grau III, incluídos num questionário, com dados específicos e mensurados pelo mesmo cirurgião. Os dados principais e analisados foram: sexo, idade, IMC, medições antropométricas como, medida do xifoide, avaliação do ângulo de Charpy em graus, distância da cicatriz umbilical da possível punção. Dados esses que foram analisados estatisticamente para identificar a melhor escolha da primeira punção ou colocação do primeiro trocar. Todos os pacientes foram submetidos a anestesia geral, em posição de decúbito dorsal, com as pernas fechadas, e com a mesma técnica, visando como ideia a visualização e manipulação do hiato. Conclui-se que o estudo antropométrico e IMC são dados com muita relevância prévio uma cirurgia bariátrica minimamente invasiva, estes tornam-se importantes para decidir a colocação do primeiro trocar da câmara para uma melhor visualização do andar superior do abdome, facilitando o trabalho do cirurgião. Esta normatização de acordo com a antropometria ajuda e facilita o manejo da cirurgia minimamente invasiva.

Palavras-chave: Bypass gástrico; Cirurgia; Obesidade mórbida; Antropometria.

¹ Pós-Graduação Médica do Instituto Carlos Chagas, Brasil.

² Professora Auxiliar de Cirurgia Geral e Digestiva – Pós-Graduação Médica do Instituto Carlos Chagas, Brasil.

³ Professor Titular de Cirurgia Geral e Digestiva – Pós-Graduação Médica do Instituto Carlos Chagas, Brasil.

Abstract

The objective is to identify the best point for the first puncture, seek to systematize the operation for morbid obesity, and evaluate the anatomical repairs and anthropometric data. In methodology, a prospective, longitudinal quantitative observational study was carried out for 2 years in obese patients with the same surgeon in hospitals in Rio de Janeiro, previously studied and released by a multidisciplinary team. All patients were submitted and asked for informed consent. Patients were selected with a grade III obesity body mass index, included in a questionnaire, with specific data, and measured by the same surgeon. The main and analyzed data were sex, age, BMI, anthropometric measurements such as xiphoid measurement, assessment of the Charpy angle in degrees, and distance from the umbilical scar to the possible puncture. These data were statistically analyzed to identify the best choice for the first puncture or placement of the first trocar. All patients underwent general anesthesia, in the supine position, with legs closed, and using the same technique, intending to visualize and manipulate the hiatus. Anthropometric study and BMI are important data before minimally invasive bariatric surgery, they become important in deciding the placement of the first chamber trocar for better visualization of the upper abdomen, facilitating the surgeon's work. This standardization according to anthropometry helps and facilitates the management of minimally invasive surgery.

Keywords: Gastric bypass; Surgery; Morbid obesity; Anthropometry.

Resumen

El objetivo es identificar el mejor punto para la primera punción, buscando sistematizar la operación por obesidad mórbida, evaluando las reparaciones anatómicas y datos antropométricos del paciente. En la metodología se realizó un estudio observacional cuantitativo, longitudinal, prospectivo, durante un período de 2 años, en pacientes obesos con el mismo cirujano en hospitales de la ciudad de Río de Janeiro, previamente estudiados y dados de alta por un equipo multidisciplinario. Todos los pacientes fueron enviados y se les pidió consentimiento informado. Los pacientes fueron seleccionados con índice de masa corporal de obesidad grado III, incluidos en un cuestionario, con datos específicos y medidos por el mismo cirujano. Los datos principales y analizados fueron: sexo, edad, IMC, medidas antropométricas: como medición del xifoides, valoración del ángulo de Charpy en grados, distancia de la cicatriz umbilical a la posible punción. Estos datos fueron analizados estadísticamente para identificar la mejor opción para la primera punción o colocación del primer trocar. Todos los pacientes fueron sometidos a anestesia general, en decúbito supino, con las piernas cerradas y utilizando la misma técnica, con el objetivo de visualizar y manipular el hiato. Concluyendo que el estudio antropométrico y el IMC son datos muy importantes previos a la cirugía bariátrica mínima invasiva, cobran importancia para decidir la colocación del trocar de primera cámara para una mejor visualización de la parte superior del abdomen, facilitando el trabajo del cirujano. Esta estandarización según la antropometría ayuda y facilita el manejo de la cirugía mínimamente invasiva.

Palabras clave: Bypass gástrico; Cirugía; Obesidad mórbida; Antropometría.

1. Introdução

A obesidade precisa ser inicialmente identificada e a interação com o não especialista, o clínico geral, ou o especialista de outras áreas deve avaliar a condição do peso do paciente para determinar a presença de excesso de peso ou obesidade e a necessidade de aprofundar a avaliação e o tratamento (ABESO, 2016). Para *Ibid* (2016), a medida mais tradicional é o peso ou peso do paciente ajustado para a altura. Outro índice bastante utilizado é o de massa corporal ou IMC, o qual é um bom indicador, porém não totalmente correlacionado com a gordura corporal. Outro índice é a relação circunferência abdominal/quadril (RCQ) utilizada para avaliação da obesidade central (ABESO, 2016).

A cirurgia bariátrica é um procedimento indicado para tratar casos de obesidade grave. Ela ficou conhecida como “redução do estômago” porque muda a forma original do órgão e reduz sua capacidade de receber alimentos, dificultando a absorção de um número exagerado de calorias (Varellla, 2021; SBCBM, 2021).

Para Coombs (2024) cirurgia é o termo tradicionalmente usado para descrever procedimentos (denominados procedimentos cirúrgicos, cirurgias ou operações) para o tratamento de uma doença, lesão ou outro quadro clínico que envolva um corte (incisão) no tecido.

Essa cirurgia bariátrica é a opção do tratamento para aqueles indivíduos que tentaram a perda de peso, a partir de tratamentos conservadores (dieta, exercícios físicos e farmacoterapia) e que falharam. É o outro nome da cirurgia da obesidade mórbida.

No mundo moderno, a recuperação mais rápida do paciente submetido a uma operação é uma prioridade.

Os métodos minimamente invasivos tem sido a solução para essa recuperação rápida. O grande desafio no abdome é, por vezes, o posicionamento dos trocateres na cavidade abdominal. Assim, o desenho de uma cirurgia passa pela escolha da introdução e posicionamento do primeiro trocater. Quando um trocater é mal posicionado, muitas vezes existe uma grande dificuldade técnica, e por outras vezes, existe até uma chance de conversão da cirurgia para o método laparotômico.

Na cirurgia da obesidade, o posicionamento do primeiro trocater aumenta ainda mais o desafio, devido à grande quantidade de gordura intra-abdominal e da parede abdominal. Este primeiro posicionamento do trocater, muitas vezes, causa ao cirurgião, devido ao vasto campo abdominal, uma grande dúvida.

Acredita-se, como hipótese, que o estudo antropométrico proposto venha a se tornar uma normatização da primeira punção na cirurgia de obesidade, no qual o paciente pode ser operado com os membros inferiores fechados, tendo a facilidade para manipulação e visualização do hiato durante o ato cirúrgico.

Este trabalho é um estudo prospectivo com pacientes de obesidade submetidos a cirurgia, propondo uma normatização da punção do primeiro trocater na cirurgia de obesidade, tentando identificar a melhor ponto para introdução do mesmo com as relações anatômicas, o biotipo e com IMC.

Justifica-se a realização deste estudo a fim de facilitar a normatização da primeira incisão na cirurgia bariátrica, de acordo com dados antropométricos, para visualizar e manipular o hiato esofágico, já que este é o ponto fundamental na cirurgia da obesidade.

O objetivo é identificar o melhor ponto de primeira punção, buscando uma sistematização na operação da obesidade mórbida, avaliando os reparos anatômicos e dados antropométricos do paciente.

2. Metodologia

Realizou-se uma pesquisa de natureza quantitativa (Pereira et al., 2018), epidemiológica (Toassi & Petri, 2021), com o uso de estatística descritiva (Shitsuka et al., 2014) e, de análise estatística (Vieira, 2021).

O estudo foi prospectivo, observacional quantitativo longitudinal e foi feito num período de 2 anos em pacientes obesos com o mesmo cirurgião em hospitais na cidade do Rio de Janeiro, previamente estudados e liberados por equipe multidisciplinar.

Todos os pacientes foram submetidos e interpelados ao Termo de Consentimento Informado (TCLI) e, o estudo respeitou os critérios éticos considerados pelo comitê de ética. Os pacientes foram selecionados possuindo índice de massa corpórea de obesidade grau III, incluídos num questionário, com dados específicos e mensurados pelo mesmo cirurgião. Os dados principais e analisados foram: sexo, idade, IMC, medicações antropométricas como, medida do xifoide, avaliação do ângulo de Charpy em graus, distância da cicatriz umbilical da possível punção. Dados esses que foram analisados estatisticamente para identificar a melhor escolha da primeira punção ou colocação do primeiro trocater. Todos os pacientes foram submetidos a anestesia geral, em posição de decúbito dorsal, com as pernas fechadas, e com a mesma técnica, visando como ideia a visualização e manipulação do hiato.

Critério de inclusão

Paciente com Índice de Massa Corporal (IMC) acima de 35 kg/m² associado a pelo menos duas comorbidades ou IMC acima de 40kg/m². Incluídos apenas pacientes com cirurgia bariátrica do tipo bypass.

Critério de exclusão

Pacientes com má formação na cavidade torácica, pacientes submetidos a outras técnicas, no qual deveríamos priorizar o andar inferior do abdome.

Teste de Normalidade

H0: Os dados seguem uma distribuição Normal

H1: Os dados NÃO seguem uma distribuição Normal

3. Resultados e Discussão

A cirurgia minimamente invasiva da obesidade passa pela visualização do andar superior do abdome até o hiato esofágico, trabalhando muitas vezes com fígados grandes tamanhos e, extremamente frágeis (devido ao excesso de gordura). As Tabelas de 1 a 5 apresentam dados estatísticos da relação biotipo cm variáveis em estudo:

Tabela 1 – Biotipo x ângulo Charpy.

	BIOTIPO	ANGULO_CHARPY°
N	Brevilineo	36
	Longilineo	9
	Mediolineo	5
W de Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.977
	Longilineo	0.841
	Mediolineo	0.771
p Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.644
	Longilineo	0.059
	Mediolineo	0.046

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 2 – Biotipo x Tamanho do esterno.

	BIOTIPO	TAMANHO_ESTERNO(cm)
N	Brevilineo	36
	Longilineo	9
	Mediolineo	5
W de Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.960
	Longilineo	0.704
	Mediolineo	0.828
p Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.218
	Longilineo	0.002
	Mediolineo	0.135

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 3 – Biotipo x Distância do umbigo.

	BIOTIPO	DISTANCIA_UMBIGO_cm
N	Brevilineo	36
	Longilineo	9
	Mediolineo	5
W de Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.899
	Longilineo	0.765
	Mediolineo	0.754
p Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.003
	Longilineo	0.008
	Mediolineo	0.033

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 4 – Biotipo x Portal câmara umbigo.

	BIOTIPO	PORTAL_CAMARA_UMBIGO_cm
N	Brevilineo	36
	Longilineo	9
	Mediolineo	5
W de Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.935
	Longilineo	0.830
	Mediolineo	0.754
p Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.035
	Longilineo	0.045
	Mediolineo	0.033

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 5 – Biotipo x IMC.

	BIOTIPO	IMC_kg/m2
N	Brevilineo	36
	Longilineo	9
	Mediolineo	5
W de Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.915
	Longilineo	0.955
	Mediolineo	0.969
p Shapiro-Wilk	Brevilineo	0.009
	Longilineo	0.749
	Mediolineo	0.871

Fonte: Dados da pesquisa.

Já as Tabelas 6 a 21, a seguir, apresentam dados de análise estatística em relação aos parâmetros considerados no presente estudo os quais são importantes para se verificar as condições necessárias para as tomadas de decisão com base matemática estatística.

Critérios de Decisão por meio de Teste não paramétrico Kruscal-Wallis:

Inferência P-valor

Tabela 6 – Ângulo Charpy° e Biotipo: n = 50.

Estatística	Biotipo			Teste estatístico	ρ	Análise
	Brevilineo	Mediolineo	Longilineo			
n (%)	36 (72,0)	5 (10,0)	9 (18,0)			
25° percentil	120	90	70	Kruscal-Wallis	< ,001	<i>As diferenças entre algumas das medianas são estatisticamente significativas ao nível de 5%</i>
50° percentil (mediana)	130	90	70			
75° percentil	140	95	85			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 7 - Comparações múltiplas Ângulo Charpy° e Biotipo: n = 50.

Biotipo		Teste estatístico	ρ	Análise
Brevilineo	Longilineo	Kruscal-Wallis	0,015	<i>A diferença entre as medianas é estatisticamente significativa ao nível de 5%</i>
Brevilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,002	<i>A diferença entre as medianas é estatisticamente significativa ao nível de 5%</i>
Longilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,212	<i>A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 8 – Tamanho do esterno(cm) e Biotipo: n = 50.

Estatística	Biotipo			Teste estatístico	ρ	Análise
	Brevilineo	Mediolineo	Longilineo			
n (%)	36 (72,0)	5 (10,0)	9 (18,0)			
25° percentil	25	24	24	Kruscal-Wallis	0,084	Não existe diferença significativa entre as medianas ao nível de 5%
50° percentil (mediana)	27	24	24			
75° percentil	28	24	30			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 9 - Comparações múltiplas Tamanho do esterno(cm) e Biotipo: n = 50.

Biotipo		Teste estatístico	ρ	Análise
Brevilineo	Longilineo	Kruscal-Wallis	0,538	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Brevilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,072	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Longilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,870	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 10 – Distância do umbigo(cm) e Biotipo: n = 50.

Estatística	Biotipo			Teste estatístico	ρ	Análise
	Brevilineo	Mediolineo	Longilineo			
n (%)	36 (72,0)	5 (10,0)	9 (18,0)			
25º percentil	14	14	13	Kruscal-Wallis	0,605	Não existe diferença significativa entre as medianas ao nível de 5%
50º percentil (mediana)	14	14	14			
75º percentil	15	15	14			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 11 - Comparações múltiplas Distância do umbigo(cm) e Biotipo: n = 50.

Biotipo		Teste estatístico	ρ	Análise
Brevilineo	Longilineo	Kruscal-Wallis	0,744	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Brevilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,874	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Longilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,527	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 12– Portal câmara umbigo(cm) e Biotipo: n = 50.

Estatística	Biotipo			Teste estatístico	ρ	Análise
	Brevilineo	Mediolineo	Longilineo			
n (%)	36 (72,0)	5 (10,0)	9 (18,0)			
25° percentil	2	0	2,5	Kruscal-Wallis	0,021	<i>As diferenças entre algumas das medianas são estatisticamente significativas ao nível de 5%</i>
50° percentil (mediana)	4,5	0	4			
75° percentil	8,63	1	5			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 13 - Comparações múltiplas Portal câmara umbigo(cm) e Biotipo: n = 50

Biotipo		Teste estatístico	ρ	Análise
Brevilineo	Longilineo	Kruscal-Wallis	1,000	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Brevilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,018	<i>A diferença entre as medianas é estatisticamente significativa ao nível de 5%</i>
Longilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,047	<i>A diferença entre as medianas é estatisticamente significativa ao nível de 5%</i>

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 14 – IMC e Biotipo: n = 50.

Estatística	Biotipo			Teste estatístico	ρ	Análise
	Brevilineo	Mediolineo	Longilineo			
n (%)	36 (72,0)	5 (10,0)	9 (18,0)			
25° percentil	40	36,7	40,2	Kruscal-Wallis	0,077	Não existe diferença significativa entre as medianas ao nível de 5%
50° percentil (mediana)	42,1	39,2	42,9			
75° percentil	46	40	47,2			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 15 - Comparações múltiplas IMC e Biotipo: n = 50.

Biotipo		Teste estatístico	ρ	Análise
Brevilineo	Longilineo	Kruscal-Wallis	0,928	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Brevilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,083	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Longilineo	Mediolineo	Kruscal-Wallis	0,097	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 16 – Ângulo Charpy° e Faixa IMC: n = 50.

Estatística	Faixa IMC			Teste estatístico	ρ	Análise
	Obesidade G1	Obesidade G2	Obesidade G3			
n (%)	1 (2,0)	12 (24,0)	37 (74,0)			
25° percentil	90	90	103	Kruscal-Wallis	0,453	Não existe diferença significativa entre as medianas ao nível de 5%
50° percentil (mediana)	90	123	125			
75° percentil	90	135	140			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 17 - Comparações múltiplas Ângulo Charpy° e Faixa IMC: n = 50;

Biotipo		Teste estatístico	ρ	Análise
Obesidade G1	Obesidade G2	Kruscal-Wallis	0,699	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Obesidade G1	Obesidade G3	Kruscal-Wallis	0,460	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Obesidade G2	Obesidade G3	Kruscal-Wallis	0,830	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 18 – Tamanho do esterno (cm) e Faixa IMC: n = 50.

Estatística	Faixa IMC			Teste estatístico	ρ	Análise
	Obesidade G1	Obesidade G2	Obesidade G3			
n (%)	1 (2,0)	12 (24,0)	37 (74,0)			
25° percentil	23	23,8	24	Kruscal-Wallis	0,135	Não existe diferença significativa entre as medianas ao nível de 5%
50° percentil (mediana)	23	25,5	26			
75° percentil	23	27,3	29			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 19 - Comparações múltiplas Tamanho do esterno(cm) e Faixa IMC: n = 50.

Biotipo		Teste estatístico	P	Análise
Obesidade G1	Obesidade G2	Kruscal-Wallis	0,615	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Obesidade G1	Obesidade G3	Kruscal-Wallis	0,301	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Obesidade G2	Obesidade G3	Kruscal-Wallis	0,311	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 20 – Portal câmara umbigo(cm) e Faixa IMC: n = 50.

Estatística	Faixa IMC			Teste estatístico	ρ	Análise
	Obesidade G1	Obesidade G2	Obesidade G3			
n (%)	1 (2,0)	12 (24,0)	37 (74,0)			
25° percentil	1	1	2,5	Kruscal-Wallis	0,051	Não existe diferença significativa entre as medianas ao nível de 5%
50° percentil (mediana)	1	2	4,5			
75° percentil	1	3,1	9			

Fonte: Dados da pesquisa.

Tabela 21- Comparações múltiplas Portal câmara umbigo(cm) e Faixa IMC: n = 50.

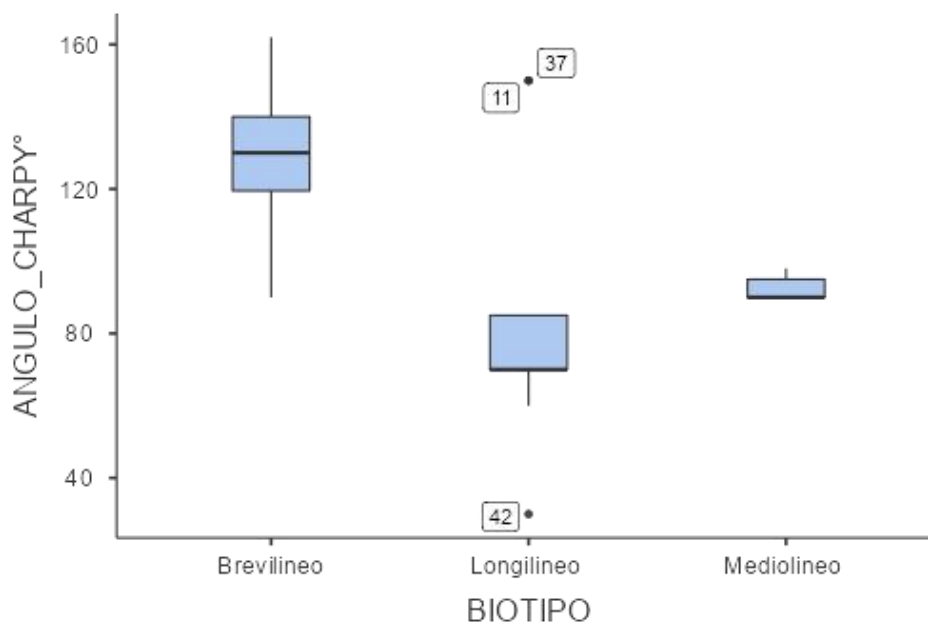
Biotipo		Teste estatístico	ρ	Análise
Obesidade G1	Obesidade G2	Kruscal-Wallis	0,698	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Obesidade G1	Obesidade G3	Kruscal-Wallis	0,516	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%
Obesidade G2	Obesidade G3	Kruscal-Wallis	0,065	A diferença entre as medianas não é estatisticamente significativa ao nível de 5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Gráficos estatísticos: Boxplot

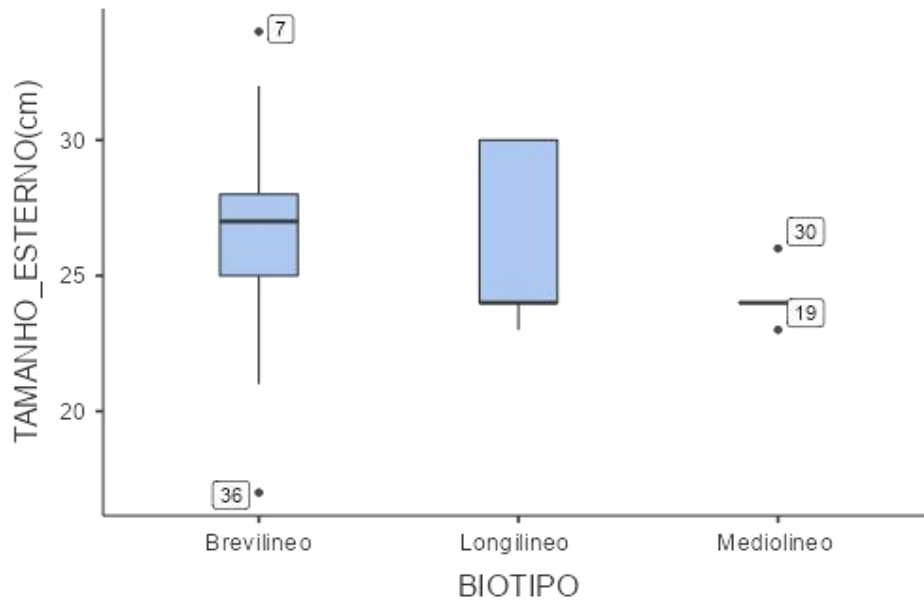
A seguir, apresentam-se os Gráficos de 1 a 5. Estes gráficos estão coerentes e sintetizam os resultados apresentados nas Tabelas anteriores.

Gráfico 1 – Ângulo Charpy x Biotipo.



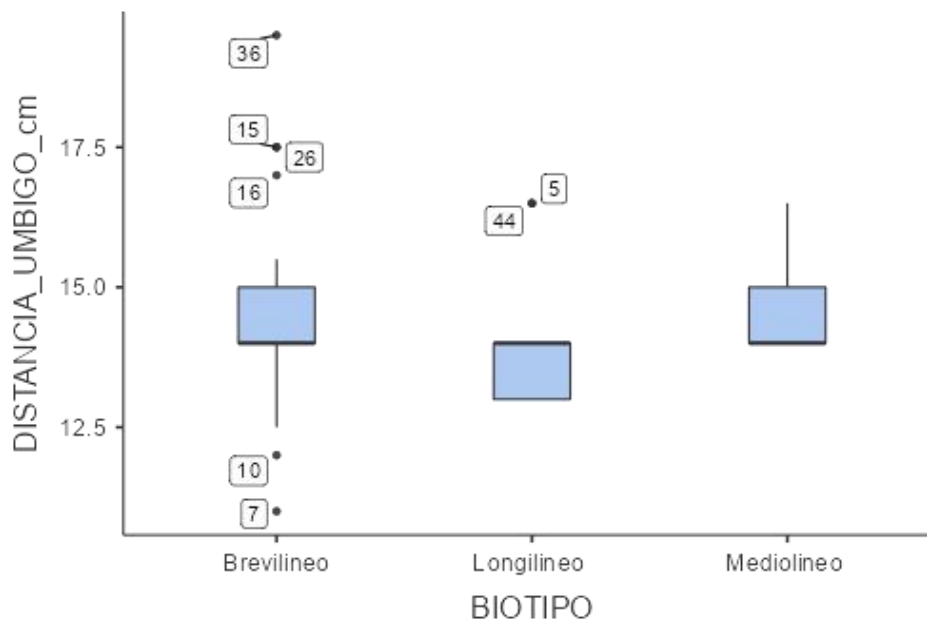
Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 2 – Tamanho do Esterno x Biotipo.



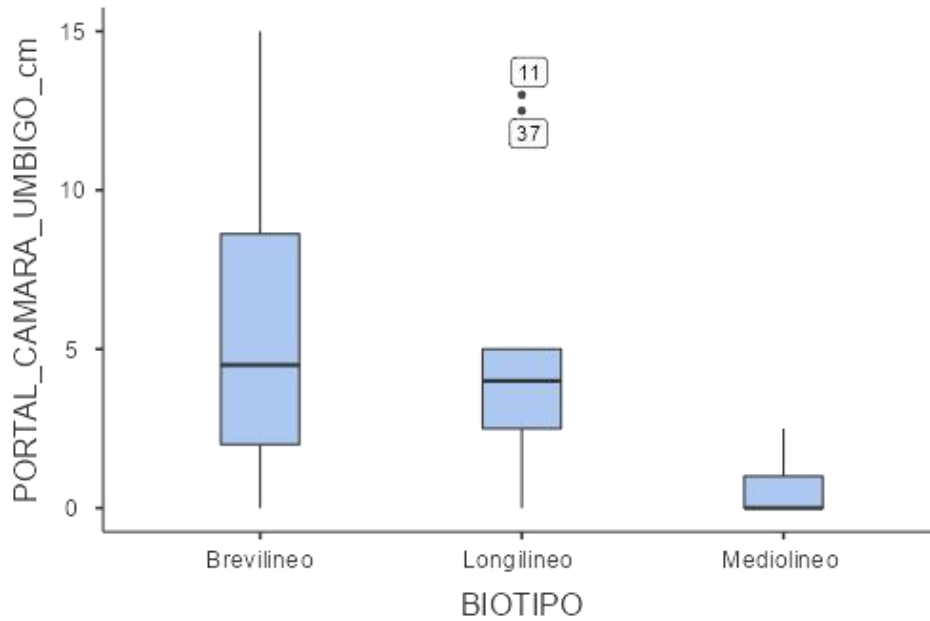
Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 3 – Distância do umbigo x Biotipo.



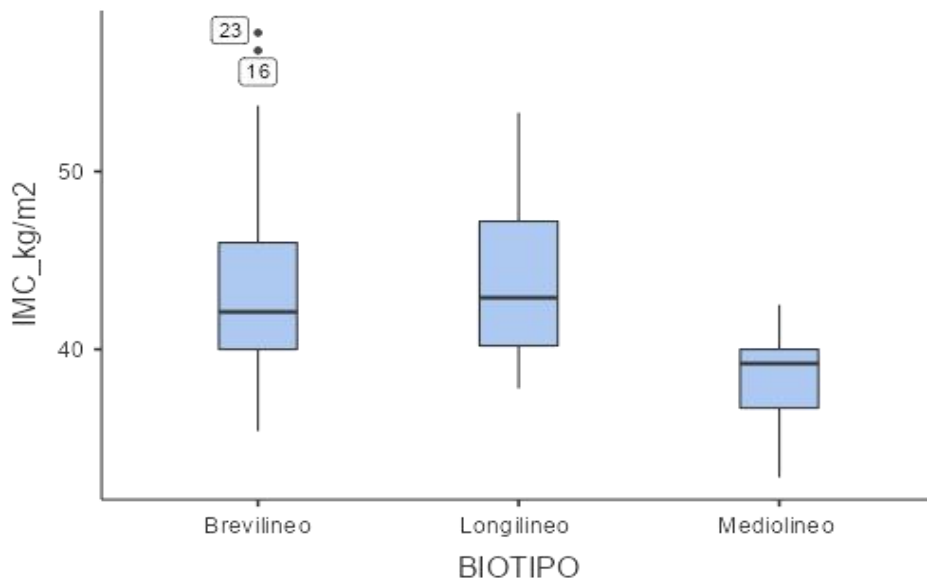
Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 4 – Portal Camara Umbigo x Biotipo.



Fonte: Dados da pesquisa.

Gráfico 5 – IMC x Biotipo.



Fonte: Dados da pesquisa.

A escolha da introdução do primeiro trocater no paciente obeso passa a ser um desafio, com uma variedade de fatores: a anatomia externa e interna do abdome que varia de acordo como IMC (Índice de Massa Corpórea), a circunferência abdominal e o biotipo.

A anatomia externa da parede abdominal é delimitada pela parte inferior do manúbrio esternal (xifoide), os arcos costais, os flancos, os ossos da pelve e a sínfise púbica. E o ponto base, passa ser a cicatriz umbilical (resultado de uma cicatrização do cordão embrionário). A cicatriz, teoricamente seria o centro da cavidade abdominal.

Internamente, no andar superior do abdome, temos o diafragma, e o seu hiato. O hiato marca a passagem e a divisão do tórax para o abdome, e torna-se um ponto anatômico importante para a cirurgia da obesidade, já que a dissecação do hiato e da transição esôfago gástrica fazem parte desta operação. Anatomicamente, no hiato está localizado no terço médio correspondente a metade do osso xifoide

O Índice de Massa Corpórea é o parâmetro para classificação do grau de obesidade, sendo formado pela equação peso/altura x altura, tendo a sua medida mensurada em Kg/m². E que os pacientes com índice de massa acima de 40 kg/m² são obesos mórbidos, tipo: grau III.

O desafio torna-se evidente que à medida que o IMC aumenta, o diâmetro abdominal também aumenta, deslocando a distância da cicatriz umbilical em relação ao xifoide. E existe uma variação de acordo ao biótipo estabelecido. O biótipo classifica o indivíduo de acordo com a medida do ângulo de Charpy.

O ângulo de Charpy e a medida da confluência dos arcos costais em relação com o xifoide, classificando os biótipos em: brevilíneo (>90 graus), normolíneo (= 90 graus) e, longilíneo (< 90 graus).

Cada biótipo possui outras características como:

- Biotipo brevilíneo é caracterizado por pescoço curto e grosso, tórax com diâmetro transversal aumentado, membros curtos em relação ao tronco, costelas e clavículas horizontalizadas, ângulo de Charpy maior que 90° e tendência a estatura baixa.
- Biotipo longilíneo é caracterizado por pescoço longo, tórax com diâmetro vertical aumentado (cônico e plano), clavículas oblíquas, membros alongados com nítida predominância sobre o tronco, ângulo Charpy menor que 90° e musculatura fina tendência à alta estatura.
- Biotipo normolíneo e o tipo morfológico intermediário, com físico harmonioso, sem predomínio de nenhum dos diâmetros e com ângulo de Charpy em torno de 90°.

Não existem diferenças anatômicas no ser humano, mas de acordo com o biotipo, poderemos ter distâncias maiores entre pontos anatômicos, como a cicatriz umbilical e o hiato, como exemplo. Tais diferenças tornam-se ainda mais evidentes em pacientes de obesidade, nos quais, começam a ter um crescimento exagerado da gordura visceral (incluindo epiploon, fígado e outros), somando-se ao biotipo.

A posição do primeiro trocarer tem a sua importância, já que norteia as outras punções. Tornando-se o principal trocarer para dar início a operação.

Os resultados demonstram que a normatização da primeira punção na Cirurgia da Obesidade Mórbida de acordo com a antropometria não tem mudança significativa em relação a distância do umbigo não existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% na distância do umbigo destes grupos:

Brevilineo e Longilineo: p-valor = 0,744

Brevilineo e Mediolineo: p-valor = 0,874

Longilineo e Mediolineo p-valor = 0,527

E, com a relação com o IMC também não existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% no IMC destes grupos:

Brevilineo e Longilineo: p-valor = 0,928

Brevilineo e Mediolineo: p-valor = 0,083

Longilineo e Mediolineo: p-valor = 0,097

Para os cirurgiões, saber a antropometria dos pacientes prévio a uma cirurgia da obesidade pode ajudar, mas não muda a decisão na primeira punção no caso de Cirurgia da Obesidade Mórbida.

4. Conclusão

O estudo antropométrico e IMC são dados com muita relevância prévio uma cirurgia bariátrica minimamente invasiva, estes tornam-se importantes para decidir a colocação do primeiro trocater da câmara para uma melhor visualização do andar superior do abdome, facilitando o trabalho do cirurgião. Esta normatização de acordo com a antropometria ajuda e facilita o manejo da cirurgia minimamente invasiva.

Os resultados demonstram que a normatização da primeira punção na Cirurgia da Obesidade Mórbida de acordo com a antropometria não tem mudança significativa em relação a distância do umbigo não existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% na distância do umbigo para os grupos longilíneo, brevelíneo e, mediolíneo. Com a relação com o IMC também não existe diferença estatisticamente significativa ao nível de 5% no IMC nos três grupos.

Saber a antropometria dos pacientes prévio a uma cirurgia da obesidade pode ajudar, mas não muda a decisão na primeira punção na Cirurgia da Obesidade Mórbida.

Referências

- ABESO. Associação Brasileira para o Estudo da Obesidade e da Síndrome Metabólica. Diretriz Brasileira de Obesidade. 4ª edição. São Paulo. 2016.
- Andrade, S. C., Araújo, R. M. & Lara, D. R. (2017). Association of Weight Control Behaviors with Body Mass Index and Weight-Based Self-Evaluation. *Revista Brasileira de Psiquiatria*. 39(2), 237-43.
- Araújo, G. B. et al. (2018). Perfil Clínico-Epidemiológico de Pacientes Submetidos à Cirurgia Bariátrica. *Pará Research Medical Journal*. (4), e38. <http://dx.doi.org/10.4322/prmj.2017.038>.
- Balsiger, B. M. et al. (2000). Prospective evaluation of Roux-en-Y gastric bypass as primary operation of medically complicated obesity. *Mayo Clin Proc*. 75(7), 673-80.
- Beaulac, J. & Sandre, D. (2017). Critical review of bariatric surgery, medically supervised diets, and behavioral interventions for weight management in adults. *Perspect Public Health*. 137(3), 162-72.
- Björntorp, P. (2003). Definition and classification of obesity. In: Fairbairn & Brownell (eds) *Eating disorders and obesity*. 2ed, New York, p. 377-81.
- Bray, G. A. et al. (2016). Management of obesity. *The Lancet*. 7(10031), 1947-56.
- Brolin, R. E. (1996). Update: NIH consensus conference. Gastrointestinal surgery for severe obesity. *Nutrition* 1996; 12: 403-4.
- Capella, J. F. & Capella, R. F. (1996). The weight reduction operation of choice: vertical banded gastroplasty or gastric bypass? *Am J Surg*. 171, 74-7.
- Calle, E. E. et al. (1999). Body mass index and mortality in a prospective cohort of U.S. adults. *N Engl J Med*. 341, 1097-105.
- Carvalho, T. S., Vasconcelos, F. C. & Carvalho, M. D. B. M. (2016). Análise do histórico de métodos de emagrecimento dos pacientes submetidos à Cirurgia Bariátrica em um hospital público de Belém-PA. *Revista Brasileira de Obesidade, Nutrição e Emagrecimento*. São Paulo. 10(55), 4-11.
- Castro, M. R. et al. (2010). Cirurgia Bariátrica: a trajetória de mulheres obesas em busca de emagrecimento. *HU Revista. Juiz de Fora*. 36 (1), 29-36.
- Cohen, R. V., Moreira, L. & Schiavon, C. A. (1994). *Metabolic and systemic responses following interventional laparoscopy*. Austin: Landes Publishers.
- Coombs, A. V. (2024). Cirurgia. Manual MSD. Versão saúde para a família. <https://www.msdmanuals.com/pt/casa/assuntos-especiais/cirurgia/cirurgia>
- Coutinho, W. (1999). Consenso Latino-Americano de Obesidade. *Arq Bras Endocrinol Metab*. 43, 21-67.
- Doldi, S. B. et al. (2000). Adjustable gastric banding: 5-year experience. *Obes Surg*. 10, 171-173.
- De La Torre, R. A. & Slot, J. S. (1999). Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass: a totally intra abdominal approach. *Obes Surg*. 9, 492-8.
- Eskandaros M. (s.d.). Bypass gástrico laparoscópico de uma anastomose versus efeitos laparoscópicos do bypass gástrico em Y-de-Roux na doença de refluxo gastroesofágico leve a moderada pré-existente em pacientes com obesidade: um estudo controlado randomizado. *ObesSurg*. 31(11), 4673-81.
- Favreti F, Cadiere G B, Segato G et al. (1995). Laparoscopic adjustable silicone gastric banding: technique and results. *Obes Surg* 1995; 5, 364-371.
- Fobi, M. A L, Lee H, Holness R, Cabinda D G. (1998). Gastric bypass operation for obesity. *World J Surg* 1998; 22, 925-935.
- Franques. (2003). Sobre o Comportamento e cognição. In: Arruda RTC (ed) *Obesidade mórbida e intervenção*, ESETEC Editores Associados, pp. 335, 2003.

- Higa, K. D. (2000). Laparoscopic Roux-en-Y gastric bypass for morbid obesity: technique and preliminary results of our first 400 patients. *Arch Surg.* 135, 1029-34.
- Hsu, L. K. et al. (1998). Nonsurgical factors that influence the outcome of bariatric surgery: a review. *Psychosom Med.* 60(3), 338-46.
- Junges, V. M. et al. (2016). Perfil do paciente obeso e portador de síndrome metabólica candidato à cirurgia bariátrica em uma clínica particular de Porto Alegre, Rio Grande do Sul. *Scientia Médica.* Rio Grande do Sul. 26(3). 2016.
- Kelly, T. et al. (2008). Global burden of obesity in 2005 and projections to 2030. *Int J Obes.* 32(9), 1431-7.
- Khaodhiar, L. & Blackburn, G. L. (2001). Health benefits and risks of weight loss. In: Björntorp, P. (ed) International textbook of obesity, John Wiley & Sons, Chichester pp. 413-40.
- Kron, I. L., Harman, P. K. & Nolan, S. P. (1984). The measurement of intra-abdominal pressure as a criterion for abdominal re-exploration. *Ann Surg.* 199(1), 28-30.
- MacLean, L. D. (1995). Surgery for obesity: an update of a randomized trial. *Obesity Surger.* 5, 145-153.
- Mason, E. E. et al. (1998). Vertical gastroplasty: evolution of vertical band gastroplasty. *World J Surg.* 22, 919-24.
- Nguyen, N. T. et al. (2002). Systemic stress response after laparoscopic and open gastric bypass. *J Am Coll Surg.* 194(5), 557-66; discussion 566-7.
- Nguyen, N. T. et al. (2001a). Evaluation of intra-abdominal pressure after laparoscopic and open gastric bypass. *Obes Surg.* 11(1), 40-5.
- Nguyen, N. T. et al. (2001b). Comparison of pulmonary function and postoperative pain after laparoscopic versus open gastric bypass: a randomized trial. *J Am Coll Surg.* 192(4), 469-76; discussion 476-7.
- Nunes, A.; Abuchaim; C et al. (1998). *Transtornos alimentares e obesidade*, Editora ArtMed.
- Pacheco, D., Pinto, P. & Asencio, E. (2019). Atualização em cirurgia bariátrica/metabólica. *Nutric Clin Med.* 2019;13(2), 113-27.
- Pereira A. S. et al. (2018). *Metodologia da pesquisa científica*. [free e-book]. Editora UAB/NTE/UFSM.
- Pories, W. J. & Joseph, E. B. (2003). Surgery for obesity: procedures and weight loss. In: Fairbairn & Brownell (eds) Eating disorders and obesity, (2ed). New York, pp. 562-7.
- Pope, G. D., Birkmeyer, J. D. & Finlayson, S. R. (2002). National trends in utilization and in-hospital outcomes of bariatric surgery. *J Gastrointest Surg.* 6(6), 855-60; discussion 861.
- Shitsuka, R. et al. (2014). *Matemática fundamental para tecnologia*. (2ed.). Editora Erica.
- Toassi, R. F. C. & Petry, P. C. (2021). *Metodologia científica aplicada à área da Saúde*. (2. ed.). Editora da UFRGS.
- Varella, D. & SBCBM. (2021). *Cirurgia bariátrica* (cirurgia de redução do estômago). <https://bvsm.s.saude.gov.br/cirurgia-bariatrica/>.
- Vieira, S. (2021). *Introdução à bioestatística*. Ed. GEN/Guanabara Koogan.